0.a. Цель

Цель 9: Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям

0.b. Задача

Задача 9.4: К 2030 году модернизировать инфраструктуру и переоборудовать промышленные предприятия, сделав их устойчивыми за счет повышения эффективности использования ресурсов и более широкого применения чистых и экологически безопасных технологий и промышленных процессов, с участием всех стран в соответствии с их индивидуальными возможностями

0.c. Показатель

Показатель 9.4.1: Выбросы CO2 на единицу добавленной стоимости

0.e. Обновление метаданных

Последнее обновление: март 2020 года

0.g. Международные организации, ответственные за глобальный мониторинг

Институциональная информация

Организация (и):

Международное энергетическое агентство (МЭА)

Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО)

2.a. Определение и понятия

Понятия и определения

Определение:

Выбросы двуокиси углерода (далее CO_2) на единицу добавленной стоимости - это показатель, рассчитываемый как соотношение между выбросами CO_2 от сжигания топлива и добавленной стоимостью в соответствующем виде экономической деятельности. Показатель может быть

рассчитан по экономике в целом (общие выбросы CO_2 / ВВП) или по конкретным секторам, в особенности по сектору обрабатывающей промышленности (выбросы CO_2 в обрабатывающей промышленности на добавленную стоимость в обрабатывающей промышленности (ДСОП).

Выбросы CO_2 на единицу ВВП выражаются в килограммах CO_2 на один доллар США в постоянных ценах 2010 года в пересчете ВВП по ППС. Выбросы CO_2 от обрабатывающей промышленности на единицу ДСОП измеряются в килограммах эквивалента CO_2 на единицу ДСОП в постоянных долларах США в ценах 2015 года.

Понятия:

Общие выбросы CO_2 по экономике оцениваются на основе данных по потреблению энергии всеми секторами.

Выбросы CO_2 от обрабатывающей промышленности основаны на энергетических данных, собранных по следующим подсекторам (энергия, используемая для транспорта в промышленности, сюда не включена, но учитывается в разделе «Транспорт»):

- Производство чугуна и стали [группа 241 МСОК и класс 2431];
- Химическая и нефтехимическая промышленность [разделы 20 и 21 МСОК], за исключением нефтехимического сырья;
- Цветная металлургия [группа 242 and класс 2432 МСОК];
- Неметаллические минералы, такие как стекло, керамика, цемент и т. д. [подраздел 23 МСОК];
- Транспортное оборудование [разделы 29 и 30 МСОК];
- Машинное оборудование включает готовые металлические изделия, машины и оборудование, кроме транспортного оборудования [разделы 25–28 МСОК];
- Продукты питания и табак [разделы 10–12 МСОК];
- Бумага, целлюлоза и полиграфия [разделы 17 и 18 МСОК];
- Древесина и изделия из нее (кроме целлюлозы и бумаги) [подраздел 16 МСОК];
- Текстиль и кожа [разделы 13–15 МСОК];
- Не включенные в другие категории (любая обрабатывающая промышленность, не включенная в другие категории) [разделы 22, 31 и 32 МСОК].

Данные по энергетике собираются на страновом уровне в соответствии с международно согласованными стандартами (Международные рекомендации ООН по энергетической статистике). Выбросы CO_2 необходимо оценивать на основе данных по энергии и методологий, согласованных на международном уровне (Руководящие принципы МГЭИК по инвентаризации парниковых газов).

МЭА собирает национальные энергетические данные в соответствии с согласованными на международном уровне определениями энергетической статистики и оценивает выбросы CO_2 на основе методологии Уровня 1 Руководящих принципов МГЭИК по инвентаризации парниковых газов, производя сопоставимые на международном уровне данные по выбросам CO_2 для более чем 150 стран и регионов.

Валовая добавленная стоимость оценивает вклад в экономику каждого отдельного производителя, отрасли или сектора в стране. Валовая добавленная стоимость, созданная любой единицей, занятой производственной деятельностью, может быть рассчитана как остаток от общего выпуска единицы за вычетом промежуточного потребления, товаров и услуг, использованных в процессе производства продукции, или как сумму факторных доходов, генерируемых за счет производственного процесса (Система национальных счетов 2008 года). Обрабатывающая промышленность относится к отраслям, принадлежащим к сектору C,

определенному Международной стандартной отраслевой классификацией всех видов экономической деятельности (МСОК), ред. 4, или к сектору D, определенным МСОК, ред. 3.

ВВП представляет собой сумму валовой добавленной стоимости всех институциональных единиц-резидентов в экономике. В целях сопоставимости во времени и между странами, ВВП на основе паритета покупательной способности (ППС) используется для расчета общей интенсивности выбросов CO_2 в экономике. ДСОП оценивается в постоянных ценах в долларах США. Текущие ряды приведены в постоянных ценах 2015 года.

3.a. Источники данных

Источники данных

Описание:

Данные по общим выбросам CO_2 от сжигания топлива, также с разбивкой по секторам, взяты из базы данных Международного энергетического агентства (МЭА) (МЭА Выбросы CO_2 от сжигания топлива: https://www.iea.org/reports/co2-emissions-from-fuel-combustion-2019).

МЭА составляет показатель общих выбросов CO_2 / ВВП на основе вторичных источников ВВП (национальные счета ОЭСР и показатели развития Всемирного банка).

ЮНИДО ведет базу данных ДСОП. Обновленные данные получаются с использованием оценок национальных счетов, подготовленных Статистическим отделом ООН (СООН).

3.b. Метод сбора данных

Процесс сбора:

Данные по энергетике собираются на национальном уровне в соответствии с согласованными международными определениями и вопросниками, как описано в Международных рекомендациях ООН по энергетической статистике (https://unstats.un.org/unsd/energy/ires/).

Оценки выбросов CO_2 в результате сжигания топлива рассчитываются МЭА на основе энергетических данных МЭА, а также стандартных методов и коэффициентов выбросов из Руководящих принципов МГЭИК по национальной инвентаризации парниковых газов 2006 года (http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/). Дополнительная информация о методологиях МЭА доступна по адресу: (http://wds.iea.org/wds/pdf/Worldco2_Documentation.pdf).

Страновые данные по ДСОП и ВВП собираются с помощью вопросника по национальным счетам (ВНС), рассылаемого СООН. Дополнительная информация о методологии доступна на https://unstats.un.org/unsd/snaama/methodology.pdf.

3.c. Календарь сбора данных

Календарь

Сбор данных:

Сбор данных осуществляется путем получения данных в электронном виде в течение года.

3.d. Календарь выпуска данных

Выпуск данных:

Ежегодно осенью МЭА публикует данные по мировым выбросам CO_2, получаемым из статистики сжигания топлива.

База данных ЮНИДО по ДСОП обновляется ежегодно с марта по апрель.

3.e. Поставщики данных

Поставщики данных

Название:

СООНН, МЭА

Описание:

Национальные статистические управления и национальные агентства по сбору энергетических данных предоставляют данные в СООНН и МЭА.

3.f. Составители данных

Составители данных

Название:

ЮНИДО, МЭА

Описание:

МЭА предоставляет данные по общим выбросам CO_2, выбросам CO_2 / ВВП, выбросам CO_2 от обрабатывающей промышленности.

ЮНИДО составляет данные, используя свой источник данных по ДСОП и данные МЭА по выбросам CO_2.

4.a. Обоснование

Обоснование:

Показатель «Выбросы CO2 на единицу добавленной стоимости» представляет собой количество выбросов от сжигания топлива в результате экономической деятельности на единицу экономической продукции. При расчете показателя по экономике в целом он соединяет результаты среднего удельного значения выброса углерода энергетического баланса (связанного с долями различных ископаемых видов топлива в общем объеме); структуру экономики (связанную с удельным весом более или менее энергоемких секторов); среднюю эффективность использования энергии. При расчете показателя по сектору обрабатывающей промышленности (выбросы CO2 от сжигания топлива на единицу добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности) показатель отражает среднее удельное значение выброса углерода при производстве экономической продукции в обрабатывающей промышленности, а его динамика является результатом изменений в среднем удельном значение выброса углерода используемого энергетического баланса в структура сектора обрабатывающей промышленности, в энергоэффективности производственных технологий в каждом подсекторе и экономической стоимости различных выпусков. Обрабатывающая промышленность обычно изменяет к лучшему показатели интенсивности выбросов по мере того, как страны переходят к более высоким уровням индустриализации, но следует отметить, что интенсивность выбросов также может быть снижена за счет структурных изменений и диверсификации продукции в обрабатывающей промышленности.

Выбросы CO_2 от процессов в обрабатывающей промышленности составляют около 80% всех выбросов парниковых газов.

4.b. Комментарии и ограничения

Комментарии и ограничения:

Оценка данных по выбросам CO_2 не систематизирована во многих странах, хотя выполняется на международном уровне на основе согласованных данных по энергетике, собранных на национальном уровне. Сбор энергетических данных, как правило, хорошо налажен, хотя в некоторых случаях национальные методологии могут отличаться от методологий, согласованных на международном уровне. Национальные источники данных включают, среди прочего, статистические управления, министерства энергетики, агентства по охране окружающей среды. Данные по потреблению энергии и добавленной стоимости поступают из разных источников, что может вызвать некоторые проблемы с согласованностью.

4.c. Метод расчета

Методология

Метод расчета:

Выбросы CO_2 при сжигании топлива оцениваются на основе данных по потреблению энергии и Руководящих принципов МГЭИК.

Суммарная интенсивность экономики определяется как отношение общих выбросов CO_2 от сжигания топлива и ВВП.

Отраслевая интенсивность определяется как выбросы CO_2 от обрабатывающей промышленности (в физических единицах измерения, таких как тонны), поделенных на добавленную стоимость в обрабатывающей промышленности (ДСОП) в постоянных долларах США 2015 года.

Выбросы CO2 на единицу добавленной стоимости

= выбросы CO2 от обрабатывающей промышленности (в кг) / ДСОП (в постоянных долларах США)

4.f. Обработка отсутствующих значений (i) на страновом уровне и (ii) на региональном уровне

Обработка отсутствующих значений:

- ***На страновом уровне:***

Boudt, Todorov, Upadhyaya (2009): Прогнозирование добавленной стоимости производства для сравнения между странами; Статистический журнал Международной ассоциации официальной статистики (МАОС)

- ***На региональном и глобальном уровнях:***

Если значения отсутствуют для всей страны или региона, вменение не производится. Показатель можно только спрогнозировать на основании данных за предыдущие годы.

4.g. Региональные агрегаты

Региональные агрегаты:

Региональные агрегаты слагаются из имеющихся данных в группе стран.

4.h. Доступные странам методы и руководства для составления данных на национальном уровне

Доступные странам методы и руководства для составления данных на национальном уровне:

Важно, чтобы сбор данных по энергетике и расчеты выбросов соответствовали международным стандартам. Выбросы CO2 необходимо оценивать на основе данных по энергетике и методологий, согласованных на международном уровне. Данные по энергетике

собираются на страновом уровне в соответствии с международно согласованными стандартами (Международные рекомендации ООН по энергетической статистике). МЭА собирает данные по энергетике от стран в соответствии с согласованными на международном уровне определениями статистики энергетики. Затем МЭА оценивает выбросы CO2 на основе данных по странам и Руководящих принципов МГЭИК по инвентаризации парниковых газов, разрабатывая сопоставимые на международном уровне данные по выбросам CO2 по более, чем 150 странам и регионам. Для данных по энергетике : МЭА рассылает стандартизированные вопросники по энергетике (по видам топлива) своим членам и в более глобальном масштабе странам, желающим предоставлять данные (например, весь ЕС - совместно с Евростатом - большинство стран ЕЭК ООН и некоторые другие отправляют эти вопросники). Вопросники доступны по адресу: http://www.iea.org/statistics/resources/questionnaires/annual/. Для других стран национальные данные обрабатываются в согласованном формате. Таким образом, МЭА может предоставлять ключевую статистику по энергетике. Более подробная информация о методах и источниках доступна по адресу: http://wds.iea.org/wds/pdf/WORLDBAL_Documentation. pdf .

Для оценки выбросов CO2 согласованным на международном уровне справочным материалом являются Руководящие принципы МГЭИК по инвентаризации парниковых газов 2006 года: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jppublic/2006gl/ . Основные данные по энергетике можно найти в Международных рекомендациях ООН по энергетической статистике: https://unstats.un.org/unsd/energy/ires/ . Дополнительная информация о методологиях МЭА доступна по адресу: http://wds.iea.org/wds/pdf/Worldco2_Documntation.pdf .

4.j. Обеспечение качества

Обеспечение качества:

МЭА проводит обширную проверку качества данных в представленных данных по энергетике (над ними работают около 30 статистиков) и обращается к странам по вопросам данных и способам их решения. http://www.iea.org/statistics/resources/questionnaires/annual/ . МЭА также работает в сотрудничестве с МГЭИК и РКИК ООН для обеспечения максимальной согласованности между международными методологиями и методологиями, принятыми в МЭА; МЭА проводит валидацию данных по энергетике, представленные в РКИК ООН странами в их кадастрах. МЭА созывает международные семинары среди партнерских агентств, работающих с данными по энергетике, чтобы обеспечить постоянное повышение согласованности между данными по энергетике на глобальном уровне и гармонизацию методологий.

МЭА организует обширный процесс обеспечения качества и валидации данных посредством информационного обмена с национальными поставщиками данных по всему миру. МЭА также созывает совещания Группы по развитию статистики энергетики для обсуждения вопросов развития статистики энергетики со своими членами и сотрудничает с партнерами во всем мире для обеспечения согласованности данных и методов.

5. Доступность и дезагрегирование данных

Доступность данных

Описание:

Данные доступны более чем по 130 странам.

Временные ряды:

Данные по этому показателю доступны по состоянию на 2000 год в Глобальной базе данных ООН по ЦУР, но более длинные временные ряды доступны в базе данных МЭА (МЭА Выбросы CO_2 от сжигания топлива) и в базе данных ЮНИДО по ДСОП.

Дезагрегирование:

Данные могут быть представлены в виде общих значений на национальном уровне, а также по сектору обрабатывающей промышленности и по промышленным подсекторам.

6. Сопоставимость/отступление от международных стандартов

Источники расхождений:

Расхождения могут возникнуть 1) если страна не представила данные по потреблению энергии с адекватной разбивкой по секторам или по источникам энергии 2) из-за конвертирования стоимостных данных в доллары США.

7. Ссылки и документация

Ссылки

URL:

https://www.iea.org/statistics

http://wds.iea.org/wds/pdf/Worldco2_Documentation.pdf

www.unido.org/statistics

https://unstats.un.org/unsd/snaama/methodology.pdf

Ссылки:

Международный ежегодник промышленной статистики; ЮНИДО

МЭА (2019), *Выбросы CO_2 от сжигания топлива* n

Система национальных счетов, 2008 год

МЭА, *Основные статистические данные мировой энергетики*

Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности, 2008 год.